

마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램 개발

서미경, 박선주*

광주교육대학교 컴퓨터교육과

요 약

논술 교육은 단편적인 지식 암기 능력을 요구하는 것이 아니라 학습자의 다양한 독서 체험과 교과 학습을 배경 지식으로 활용하여, 여러 교과에서 지식이나 내용을 연관시키고 종합할 수 있는 고차원적인 사고 능력을 지향한다. 글을 잘 쓰기 위해서는 여러 가지 사고 전략이나 요령이 요구되는데, 이러한 전략 중의 하나가 마인드맵 기법을 글쓰기에 활용하는 것이다. 이러한 마인드맵을 컴퓨터에 접목시켜 보다 자기 주도적으로 학습할 수 있도록 한 것이 마인드맵 소프트웨어이다. 그러나 마인드맵 소프트웨어가 아직 교육 현장에 많이 보급되지 못하고 있어 그 교육적 효과에 대한 연구가 많지 않은 실정이다. 그러므로 본 논문에서는 범교과적 논술 교육을 위해 관련 교과 교육과정을 분석하여 논술 요소를 추출, 재구성하고 이를 바탕으로 마인드맵 소프트웨어를 활용하여 교육할 수 있는 논술 프로그램을 개발, 적용하여 그 효과를 검증하였다. 그 결과 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램은 학습자의 글쓰기에 대한 학습 동기를 신장시키는데 효과적 이었으며, 마인드맵 작성에 대한 부담감을 줄이고 이해·분석력, 창의력, 구성력, 표현력 등 논술 능력을 향상시켰다.

키워드 : 마인드맵, 마인드맵 소프트웨어, 초등 논술

Development of a Writing Program Using a Mind-map Software

MiKyung Seo, SunJu Park*

Dept. of Computer Education, KwangJu National University of Education

ABSTRACT

The aim of teaching writing is not to memorize a single piece of knowledge but to acquire higher thinking that could be related to other fields using learners' various reading experiences and schemata. Among several strategies or techniques to write well, it is recommended to use a mind-map technique. A mind-map software applies the mind-map technique into computer for learners to study autonomously. However, the mind-map software is not common in educational fields yet and there are only few studies on the effect of it. Therefore, this study analyzed various curricula to extract the elements of writing and developed a mind-map software program which was applied and tested. As a result, the writing program using the mind-map software was effective in promoting learners' motivation and lowering anxiety. It also improved learners' competence of writing such as understanding, analytic thinking, creativity, ability to organize, and expression.

Keywords : mindmap, mindmap software, statement writing

* 교신저자

논문투고일: 2008. 8.12

논문심사일: 2009. 3.16

논문게재일: 2009. 3.30

1. 서론

논술은 표현력, 창의력, 연상적 사고력과 같은 다양한 재능과 기능이 요구되는 복합적인 사고 활동이다. 글을 잘 쓰기 위해서는 여러 가지 사고 전략이나 요령이 요구되는데, 이러한 전략 중의 하나가 마인드맵 기법을 글쓰기에 활용하는 것이다. 마인드맵은 '생각 그물 만들기'로 머릿속의 생각을 마치 거미줄처럼 지도를 그리듯이 핵심어를 이미지화하여 펼쳐나가는 기법으로 자신의 머릿속에 있는 사고를 보다 체계적으로 정리할 수 있게 해준다. 따라서 마인드맵을 글쓰기에 활용하면 쓰기 과정의 구상 단계나 구성 단계 및 표현 단계에서 겪는 어려움을 해소할 수 있다. 즉, 무질서한 조직과 실패에 대한 두려움, 글을 쓸 때 생기는 스트레스를 줄일 수 있으며, 새로운 정보와 아이디어를 끌어내는 연상 결합 같고리를 자유롭게 풀어 놓음으로서 창조성과 독창성을 향상시킬 수 있다[8,9,10].

정보화 사회에 적응하기 위해서는 각종 자료와 정보를 수집, 분석하여 종합, 판단할 수 있는 능력이 요구되며, 이를 위해서는 멀티미디어, 인터넷 등을 활용하여 자기 주도적으로 지적 가치를 창출하고 실생활의 문제를 해결할 수 있는 능력을 갖추게 할 필요가 있다. 이에 마인드맵을 컴퓨터에 접목시켜, 보다 자기 주도적으로 학습할 수 있도록 한 것이 마인드맵 소프트웨어이다. 마인드맵 소프트웨어는 그리기, 수정, 저장에 어려운 마인드맵의 단점을 보완하고, 손쉽게 맵을 작성하여 학습에 활용할 수 있다. 뿐만 아니라 다양한 형태의 문서 변환과 호환, 그림 파일로 저장 기능을 갖추고 있어 그 응용 분야가 넓다. 그러나 마인드맵 소프트웨어가 아직 교육 현장에 많이 보급되지 못하고 있어 그 교육적 효과에 대한 연구가 많지 않은 실정이다[3,7,11].

이에 본 연구에서는 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 지도 방법을 모색하여, 실제 초등학교 교육에서 교사들이 쉽게 적용할 수 있도록 단계적 지도 방안을 구안하고자 한다.

첫째, 마인드맵 소프트웨어 활용 능력을 기르기 위한 기본 소양이 필요하다. 이에 기본소양교육은 마인드맵의 기초 다지기 과정과 소프트웨어 사용법

익히기 과정 두 부분으로 나뉘어 프로그램을 개발한다.

둘째, 초등학교 3학년의 국어, 도덕, 사회, 과학 교과서를 분석하여 논술 교육 요소를 추출하고, 재량 활동을 통한 신문 활용 교육 및 독서 후 활동 교육에서도 논술 지도 요소를 선정하고, 이를 바탕으로 마인드맵 소프트웨어를 활용할 수 있는 단계적 논술 프로그램을 개발, 적용한다.

2. 이론적 배경

2.1 마인드맵 소프트웨어

'머릿속에 떠오르는 복잡한 생각을 Tree형태로 빠르게 시각화 시켜서 창의적 발상을 유도하는 마인드맵핑 도구'라고 할 수 있다.

마인드맵 소프트웨어는 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 내용수정이 용이하다. 특정 가치를 다른 가치로 옮기고 싶거나, 가치 사이에 가치를 추가하고 색이나 글을 수정하고 싶을 때, 새로 작성할 필요 없이 간단히 수정만 하면 된다. 뿐만 아니라 가치의 모양이나 방향 수정이 쉽고 재구성 방법이 다양하다.

둘째, 다양한 방법으로 활용할 수 있다. 문서로서의 보관은 물론 멀티미디어 기능을 갖추고 있어 생생한 문서로 활용할 수 있다. 간단한 안내문, 스케줄 관리, 보고서 작성에서부터 사업 계획, 프로젝트 관리까지 사고의 효율성과 창의성이 요구되는 모든 분야에서 사용 된다.

셋째, 다양한 형태로 문서 변환 및 호환이 가능하다. 맵핑한 자료를 워드, 아래한글, 파워포인트, 엑셀, 아웃룩으로 변환할 수 있다. 또한 이미지, 웹문서 등으로 변환하여 저장할 수 있고, 다른 프로그램과 호환이 가능하여 웹문서 작성시 그림이나 웹에 있는 자료, 다른 프로그램에 있는 개체도 쉽게 삽입할 수 있다[3,7,11].

본 논문에서는 적용 대상이 3학년임을 고려하여 마인드맵 소프트웨어의 기본 기능을 갖추고 있으며 사용자에게 친숙한 '훈민정음' 프로그램과 유사한 그래픽과 인터페이스를 가진 '어린이썹크와이즈' 소

프트웨어를 선택하여 활용하였다. 주요 메뉴는 파일 다루기, 편집하기, 보기, 문서꾸미기, 메모다루기 등 5가지로 구성되어있다.

2.2 선행연구 고찰

마인드맵으로 요약하기 지도 전략 연구[1]는 마인드맵 기법 익히기와 요약하기 실제의 단계적 지도 전략을 구안하고, 4학년 국어 읽기 교육과정 속에서 마인드맵을 활용함으로써 요약하기의 중요한 요소들이 향상되었음을 입증하였다. 또한 마인드맵의 교과 활용도가 낮음을 지적하고 한 과목, 한 영역에 국한되지 않고 다양한 교과에 적용되어야 함을 강조하였다. 특히 평가, 독후 표현 활동, 학습 부진아 지도, 논술 지도 등에 유용하게 활용할 수 있는 보다 체계적이고 효과적인 프로그램 개발의 필요성을 역설하였다.

웹기반 독서 토론을 통한 논술 쓰기 프로그램 개발 및 적용[4]에서는 교과와 관련된 필수 독서 목록을 추출하여 독서 토론 주제를 설정하고, 블러그를 독서 토론 및 논술 쓰기의 장으로 활용함으로써 쓰기에 대한 흥미, 자신감, 논술 능력이 향상되었음을 입증하였다.

마인드맵 소프트웨어를 활용한 수업이 학업 성취도에 미치는 영향[2]에서는 마인드맵 소프트웨어를 중학교 수학 교과에 활용하여 수학적 성향 및 수학 학업 성취가 향상되었음을 검증하였다. 또한 기존 마인드맵 보다 쉽게 마인드맵을 작성할 수 있으며, 학생들의 학습에 대한 참여도 및 적극성이 더 높아짐을 역설하고 있다.

위 선행 연구들을 통해 다음과 같은 시사점을 얻었다.

첫째, 마인드맵이 학습 동기 및 학습 능력 향상에 도움이 되며, 특히 구조화, 요약, 정리, 기억력 강화, 유의미한 통합성, 정보 조직 능력 등이 향상됨을 알 수 있다.

둘째, 마인드맵은 쓰기 학습, 논술 능력 향상을 위한 방법 중 가장 효과적인 학습 방법임을 알 수 있다. 또한 마인드맵은 그 활용 분야가 매우 넓으나, 한 교과 또는 한 영역에 국한되어 활용된 경우가

많다. 따라서 보다 다양한 교과, 다양한 분야에 마인드맵을 활용할 수 있는 범교과적이고 체계적인 프로그램 연구가 필요함을 알 수 있다.

셋째, 웹을 기반으로 한 논술 지도가 쓰기에 대한 흥미, 자신감, 논술 능력 향상, 상호 작용성 등 긍정적인 효과를 많이 얻을 수 있다는 것이다.

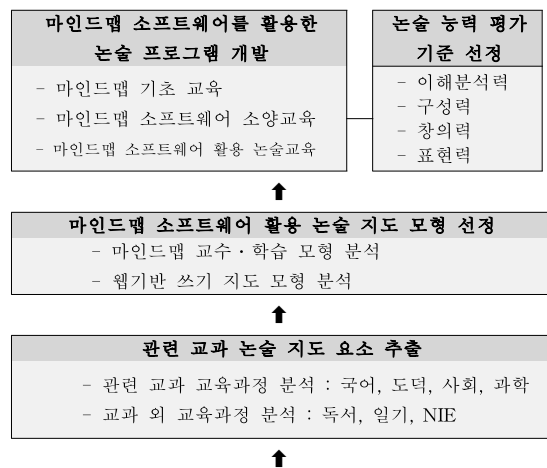
넷째, 기존의 손으로 하는 마인드맵 보다는 마인드맵툴, 마인드맵 소프트웨어를 활용한 마인드맵이 보다 쉽고 빠르게 마인드맵을 작성할 수 있도록 해주며, 학생들의 흥미도, 참여도, 학습에 대한 적극성, 자기 주도적 학습 능력 및 학업 성취도가 향상됨을 알 수 있다. 이는 기존의 마인드맵 보다는 소프트웨어를 활용한 마인드맵 학습이 더 효과적임을 의미한다.

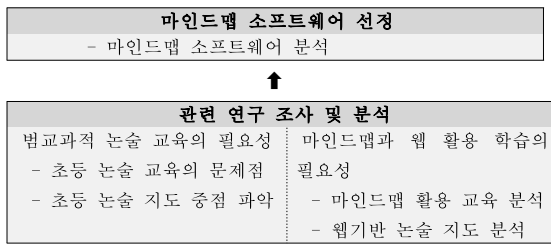
다섯째, 마인드맵 소프트웨어를 활용한 수업을 하더라도 웹을 통한 교사, 학생 간 상호작용 및 피드백 등을 위한 교육적 환경의 장이 필요하다.

그러므로 본 논문에서는 교과별 논술 교육 요소를 추출하고, 마인드맵 소프트웨어를 활용한 단계적 논술 프로그램을 개발하고자 한다.

3. 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램 개발

마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램 개발 과정은 (그림 1)과 같다.





(그림 1) 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램 개발 과정

3.1 관련 교과별 논술 지도 요소 추출

1) 국어과

국어 교과는 논술의 기초가 되는 내용, 형식, 방법 등을 지도내용으로 하고 있다. 3학년 국어 교육과정을 살펴보면 인물의 성격을 파악하는 방법, 사건을 중심으로 줄거리 간추리기, 시간의 순서대로 줄거리 간추리기, 동시 쓰기의 기초, 일이 일어난 원인과 결과 찾기, 원인을 이용해 결과를 쓰고 결과를 이용해 원인을 상상하여 글쓰기, 뒤에 이어질 이야기를 상상하여 쓰기 등 논술 쓰기의 기본적인 내용들을 학습하게 되어 있다. 따라서 본 논문에서도 이 내용들을 바탕으로 논술 주제를 선정하였다.

2) 도덕과

3학년 단계의 도덕과는 1, 2학년에서 배운 기본 생활 습관과 예절을 바탕으로 기본적인 규범의 의미를 깨우치기 시작하는 시기이다. 교과서 내용도 규범의 의미와 중요성의 이해를 강조하는데 초점을 두고 실생활에서 실천할 수 있는 작은 방법들을 찾아가도록 구성되어 있다. 따라서 예화를 중심으로 규범의 의미와 중요성을 깨닫고 자신의 생활을 반성해보며 실천 방법을 찾는 것에서 논술 주제를 선정하였다.

3) 사회과

3학년 단계의 사회는 ‘우리 고장’을 중심으로 내용이 구성되어 있다. 방법적인 측면에서는 문제해결, 의사결정, 조사학습 등 다양한 방법을 적용할 수 있어 논술 주제 선택이 비교적 쉬운 과목이다. 이러한 특징을 살려 다양한 방법을 적용할 수 있도록 내용을 선정하고, 배운 내용을 배경지식으로 마인드맵을

구성하고 논술하도록 하였다.

4) 과학과

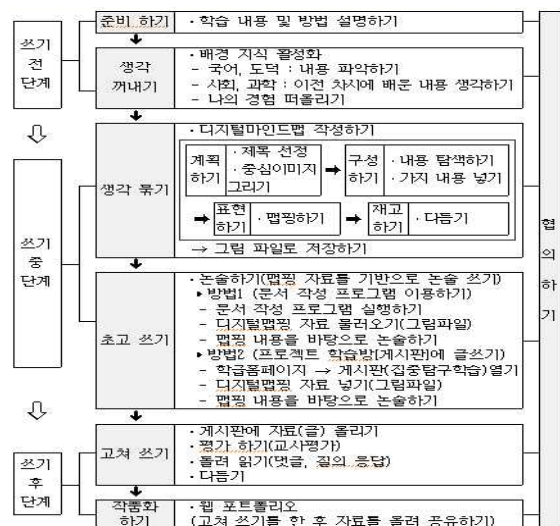
과학과 논술 내용은 과학과 지도 방법 중 STS(science technology society)와 관련된 단원을 선택하였다. 그 이유는 과학과 우리 생활, 환경과의 관계를 생각해보고 자신의 생각을 올바르게 표현할 수 있는 내용이 포함되었기 때문이다. 각 단위별로 전 차시에서 배운 내용들을 배경지식으로 활성화하고 이를 마인드맵으로 구조화 한 후 자신의 생각을 논술하도록 하였다.

5) 교육과정 밖의 논술 지도

우리 주변에서 직접, 간접으로 겪는 모든 것들이 논술의 주제가 될 수 있다. 여기서는 교육과정 밖에서 찾을 수 있는 대표적인 논술의 주제들로 일기, 독서, NIE를 제시하였다.

3.2 마인드맵 소프트웨어를 통한 논술 지도 모형 구안

‘쓰기 지도를 위한 마인드맵 교수·학습모형[5]’, ‘웹기반 전략중심 쓰기 지도 모형[6]’, ‘웹기반 독서토론을 통한 쓰기 지도 모형[4]’을 바탕으로, 마인드맵과 웹을 함께 활용할 수 있는 ‘마인드맵 소프트웨어 활용 논술 지도 모형’을 (그림 2)와 같이 구안하였다.



(그림 2) 마인드맵 소프트웨어 활용 논술지도모형

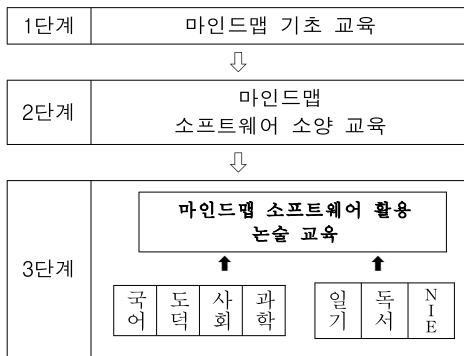
마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 지도 모형의 원리는 다음과 같다.

첫째, 마인드맵 지도 모형과 웹기반 쓰기 지도 모형의 주요 요소들을 포함하여 쓰기의 과정과 결과를 모두 강조하였다. 쓰기 지도의 기본 단계를 기본으로 생각 쓰기 과정에서 마인드맵 지도 단계에 따라 학습하게 함으로써 디지털맵핑 자료가 보다 구조화 될 수 있도록 하였다.

둘째, 쓰기 이론의 관점을 반영하여 협의하기를 통한 상호작용성을 강조하였다. 학습자들은 쓰기 과제를 해결해야 하는 문제 상황 속에서 협의하기를 통해 교사나 동료 학습자들과 함께 해결할 수 있도록 하였다. 또한 자신이 쓴 작품을 게시판에 올리고, 교사 평가 및 상호 평가를 통해 학습자간 자료를 공유하고 피드백을 받을 수 있도록 하였다. 이 과정을 통해 학습자는 자신의 작품의 잘된 점과 고쳐야 할 점을 생각해보고 다듬는 과정을 통해 보다 객관적으로 평가할 수 있는 능력을 기를 수 있게 된다.

3.3 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램 개발

마인드맵 소프트웨어 활용 논술 프로그램은 1단계 마인드맵의 기초 교육, 2단계 마인드맵 소프트웨어 소양 교육, 3단계 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 교육으로 구성하였다.



(그림 3) 마인드맵 소프트웨어 활용 논술프로그램

3.3.1 마인드맵 기초 교육

마인드맵을 학습에 적용하기 위해서는 학생들이 마인드맵에 대한 기초지식과 작성 방법을 인지하고 활용할 수 있는 교육이 필요하였다. 또한 마인드맵을 쉽게 작성하기 위해서는 문장이나 글 속에서 핵심어를 찾는 방법, 낱말이나 그림을 보고 떠오르는 말이나 그림들을 연결하는 법, 이미지를 기호화하는 방법들에 대한 연습 또한 필요하였다. 이러한 내용들을 바탕으로 마인드맵 기초 교육 내용을 선정하고 표 1과 같이 지도 계획을 수립하였다.

<표 1> 마인드맵 기초 교육 지도 계획

차시	주제	지도내용
1	핵심어 찾기	문장에서 핵심어 찾기(중심 문장, 주제어)
2	이미지 보고 낱말 만들기	이미지를 보고 떠오르는 낱말 쓰기
3	낱말 연상하기1	낱말 또는 그림에서 생각나는 말을 연결하여 나타내기(직선형)
4	낱말 연상하기2	주제어를 보고 생각나는 낱말이나 그림을 연결하여 나타내기(방사형)
5	이미지 연상하기	낱말을 보고 생각하는 이미지를 간단화 시키며 그리기
6	비슷한 점 찾기	낱말 묶기 - 비슷한 점이 있는 낱말들을 그 이유를 생각하며 써보기
7	이미지 기호	공통으로 사용하는 마인드맵 기호를 살펴보고 나만의 기호 만들기
8-9	마인드맵의 실제	마인드맵 만드는 방법을 알아보고 디지털 마인드맵 만들기 - 중심이미지(주제), 주가지, 부가지, 세부가지 표현법
10	마인드맵 읽기	작성된 마인드맵을 보고 글로 표현하기

3.3.2 마인드맵 소프트웨어 소양 교육

마인드맵 논술 교육을 위해서는 마인드맵 소프트웨어를 사용할 수 있는 기본 소양 교육이 선행되어야 한다. 마인드맵 소프트웨어인 ‘어린이썹크와이즈’는 마인드맵의 기본적인 기능들로 구성되어 있으며, ‘어린이훈민정음’과 사용 환경이 비슷하여 3학년 단계의 학생들이 쉽게 사용할 수 있도록 되어 있다. 마인드맵 소프트웨어의 소양 교육을 위한 지도 계획은 표 2와 같다.

<표 2> 마인드맵 소프트웨어 소양 교육 지도 계획

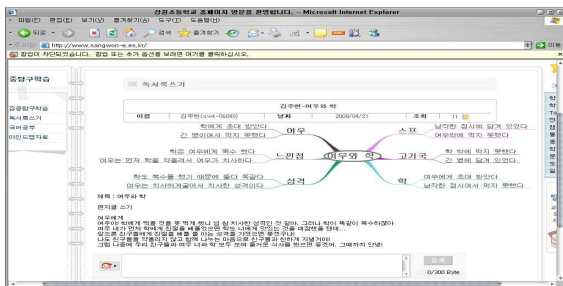
차시	주제	지도내용
1	프로그램 설치하기	CD로 설치하는 방법 알고 설치하기(학교, 집)
2	메뉴 살펴보기	메뉴의 구성과 세부기능 익히기
3	마법사로 공부하기	마법사에 저장된 기본 맵핑 자료를 열어 편집하는 과정으로 메뉴 다뤄보기 - 불러오기, 지우기, 오려내기, 복사하기, 가지 넣기, 가지 및 글자의 크기와 색 바꾸기, 그림 넣기, 저장하기 등
4	마인드맵 맵핑하기	예시자료 그대로 따라 해보기
5	나만의 마인드맵 맵핑하기	과학시간에 배운 내용을 맵핑하기 - 주제 : 여러 가지 가루 물질

3.3.3 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 교육

논술의 핵심은 문제를 발견하고 그것을 자기 나름의 방식으로 해결하는 방법을 찾는 것이다. 그렇기 때문에 어느 특정교과 특정 내용만이 논술의 주제가 되는 것이 아니라 우리가 평소 배우는 모든 것들 속에서 논술의 주제와 해결방법이 들어 있다. 그래서 논술은 범교과적인 성격을 가지게 된다. 따라서 본 논문에서는 교육과정 속에서 논술 주제를 찾고, 그 문제를 해결하기 위한 과정으로 마인드맵을 활용하여 사고를 구조화 시켜 보다 자신의 생각을 분명하고 정확하게 전달할 수 있도록 하였다.

논술 주제를 선정하기 위해 국어, 도덕, 사회, 과학과 교육과정에서 논술과 관련된 학습 내용 요소를 추출하고 논술 지도 내용으로 재구성하여 적용하였다.

그림 4는 마인드맵 소프트웨어를 활용하여 생각 묶기를 한 후 게시판에 글을 쓴 맵핑 자료이다.



(그림 4) 마인드맵 맵핑

4. 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램 적용

마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램을 적용하기 위해, 성남시 소재의 S초등학교 두 학급을 선정하고, 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램을 마인드맵 논술 지도 모형에 맞추어 적용하였다. 그리고 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램이 논술 쓰기 능력에 효과적인가를 검증하기 위해 '설문지'와 '독서 논술 평가'를 실시하고 그 결과를 비교, 분석하였다.

<표 3> 연구 적용 절차 및 활동 내용

구분	대상학급	추진일정	활동 내용	
사전 설문 조사	실험반 비교반	3월	마인드맵 학습에 관한 설문지 배부 및 통계처리	
사전 논술 능력 평가	실험반 비교반	3월	논술 능력 진단을 위한 평가	
프로그램 적용	1단계	실험반 비교반	3월	마인드맵 기초 교육
	2단계	실험반	3월	마인드맵 소프트웨어 소양 교육
	3단계	실험반	3월~6월	마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 교육
비교반		3월~6월	손으로 하는 마인드맵을 활용한 논술 교육	
사후 설문 조사	실험반	7월	마인드맵 소프트웨어를 활용한 학습에 관한 설문지 배부 및 통계처리	
사후 논술 능력 평가	실험반 비교반	7월	논술 능력 향상 정도를 알아보는 평가	

4.1 설문 결과 분석

실험반 학생들을 대상으로 마인드맵 소프트웨어를 활용하여 논술 학습을 경험한 결과에 대한 설문을 실시하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 실험반 학생의 86.6%가 마인드맵 소프트웨어를 흥미로워했으며, 응답자의 60%가 마인드맵 소프트웨어는 사용하기 매우 쉬웠다고 하였다. 또한 마인드맵 소프트웨어를 손으로 하는 마인드맵보다 훨씬 쉽게 이용할 수 있다고 응답하였다.

둘째, 마인드맵 소프트웨어 활용 학습은 학습 내용을 이해하기 쉽도록 내용을 정리 할 수 있도록 해주며, 학습에 대한 흥미를 높여 주었다. 또한 마인드맵 소프트웨어가 학급 홈페이지의 웹게시판, 한글 문서를 활용할 수 있어 자료 공유의 장점을 만족시켰다.

셋째, 마인드맵 소프트웨어가 교과 학습에 ‘도움이 많이 되었다’ 46.7%, ‘도움이 되었다’에 30%가 응답하였으며 마인드맵 소프트웨어로 공부하는 것이 학습에 도움이 된다는 응답이 80%였다. 또한 마인드맵 소프트웨어 활용 학습이 가장 도움이 많이 된 과목으로는 국어(96.7%)가 가장 많았으며, 일기 86.7%, 독서 70%, NIE와 도덕이 63.3%, 과학 60%, 사회 53.3%로 글쓰기와 관련이 깊은 학습 내용들에 도움이 많이 됨을 알 수 있었다. 이 설문 결과를 통해 교과 학습 속에서 논술 학습 요소를 추출하고 논술 지도 내용으로 재구성하여 지도한 마인드맵 소프트웨어 활용 논술 교육이 효과적이었음을 알 수 있었다.

4.2 논술 능력 결과 분석

마인드맵 소프트웨어 활용 논술 교육이 논술 능력 향상에 얼마나 도움이 되었는가를 검증하기 위해 논술 능력을 ‘이해·분석력’, ‘구성력’, ‘창의력’, ‘표현력’으로 나누어 사전·사후 검사를 실시하였다.

검사 문항은 한국논술협회의 (사)한국 어문수학능력 평가원에서 공개한 ‘논술 능력 급수 자격 평가시험(9급)’ 평가지를 사용했으며, 논술 평가 기준표를 바탕으로 하여 영역별로 채점하였다. 논술 평가 결과물은 본 연구자와 다른 교사 채점자 1인이 각자 평가한 것을 평균한 점수로 결정하였다.

4.2.1 사전검사에서 집단간의 논술능력 차이 검증

모든 변수에 대해서 두 집단 간의 사전 검사의 평균의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 실험 집단과 통제집단의 사전 검사의 평균은 유의미하지 않으므로, 실험 실시 이전의 두 집단 논술 능력에는 차이가 없다고 할 수 있다.

<표 4> 논술능력 사전 검사 평균의 집단 간 차이 검증

문제유형	평가내용	집단구성	N	평균	표준편차	t값	유의확률
독해 문답형	이해·분석력	실험집단	30	13.53	4.30	.940	.351
		통제집단	30	12.53	3.94		
단문형	이해·분석력	실험집단	30	4.00	3.57	.724	.472
		통제집단	30	3.33	3.56		
	창의력	실험집단	30	4.77	2.56	.126	.900
		통제집단	30	4.67	3.50		
논술형	이해·분석력	실험집단	30	10.67	6.40	.186	.853
		통제집단	30	10.337	7.42		
	구성력	실험집단	30	4.84	3.59	.167	.868
		통제집단	30	4.67	4.14		
	창의력	실험집단	30	8.33	5.14	.501	.618
		통제집단	30	7.50	7.51		
	표현력	실험집단	30	4.73	3.23	.629	.532
		통제집단	30	4.17	3.73		
전체		실험집단	30	7.27	2.34	.681	.499
		통제집단	30	6.74	3.50		

4.2.2 사후검사에서 집단간의 논술능력 차이 검증

단문형-이해분석력’ 변인과 ‘논술형-창의력’, ‘논술형-표현력’ 변인은 모두 실험집단의 사후 평균이 통제집단의 사후 평균보다 컸으며 이는 통계적으로 유의했다(p<0.05). 이는 마인드맵 소프트웨어의 장점인 내용 수정과 맵의 이해가 학생이 보다 글을 쉽게 쓸 수 있도록 하였으며, 디지털로 문서가 저장되기 때문에 다른 문서 작성 프로그램이나 웹을 응용하여 글쓰기를 할 수 있어, 글을 전체적으로 파악하고 자신의 생각을 자유롭게 정확하게 표현하는 능력을 향상시키기 때문이라 생각된다.

<표 5> 논술 능력 사후 검사 평균의 집단간 차이 검증

문제유형	평가내용	집단구성	N	평균	표준편차	t값	유의확률
독해 문답형	이해·분석력	실험집단	30	16.07	4.31	1.171	.246
		통제집단	30	14.70	4.72		
단문형	이해·분석력	실험집단	30	8.50	2.67	2.136	.037*
		통제집단	30	6.57	4.17		
	창의력	실험집단	30	7.63	3.08	1.654	.104
		통제집단	30	6.30	3.16		
논술형	이해·분석력	실험집단	30	14.33	5.21	1.345	.184
		통제집단	30	12.40	5.90		
	구성력	실험집단	30	8.07	2.35	1.817	.074
		통제집단	30	6.77	3.14		
	창의력	실험집단	30	13.33	6.48	2.378	.021*
		통제집단	30	9.17	7.08		
	표현력	실험집단	30	7.60	2.50	2.506	.015*
		통제집단	30	5.67	3.41		
전체		실험집단	30	10.80	2.46	2.836	.006**
		통제집단	30	8.80	2.97		

4.2.3 실험집단의 논술능력 사전/사후 검사 차이 검증

모든 변수에 있어서 사후검사의 평균이 사전검사의 평균보다 유의미하게 높았다. 독해문답형-이해분석력, 논술형-이해분석력의 사후검사 점수는 사전검사보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$). 또한 창의력, 구성력, 표현력 영역의 사후검사 평균이 사전검사 평균보다 유의하게 높았다($p < 0.001$).

<표 6> 실험집단 논술 능력 사전/사후 검사 평균의 차이 검증

문제유형	평가내용	검사시기	N	평균	표준편차	t값	유의확률
독해문답형	이해·분석력	사전검사	30	13.53	4.30	-2.537	.017*
		사후검사	30	16.07	4.31		
단문형	이해·분석력	사전검사	30	4.00	3.57	-7.449	.000***
		사후검사	30	8.50	2.67		
	창의력	사전검사	30	4.77	2.56	-6.017	.000***
		사후검사	30	7.63	3.08		
논술형	이해·분석력	사전검사	30	10.67	6.40	-2.894	.007**
		사후검사	30	14.33	5.21		
	구성력	사전검사	30	4.83	3.60	-7.043	.000***
		사후검사	30	8.07	2.35		
	창의력	사전검사	30	8.33	5.14	-5.214	.000***
		사후검사	30	13.33	6.48		
표현력	사전검사	30	4.73	3.23	-4.716	.000***	
	사후검사	30	7.60	2.50			
전체		사전검사	30	7.27	2.34	-10.610	.000***
		사후검사	30	10.79	2.46		

이상의 결과를 볼 때, 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램이 학생들의 논술 능력 향상에 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있다.

5. 결론 및 제언

마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 프로그램은 다음과 같은 교육적 효과가 있었다.

첫째, 마인드맵 소프트웨어 활용 학습은 학생들의 학습 동기를 신장시키는데 효과적이었다. 학습자들은 학습 활동에 관심과 흥미를 가지고 보다 적극적으로 참여하는 태도를 보였다.

둘째, 마인드맵 소프트웨어 활용 학습은 수정이 쉽고, 그림과 색, 모양 등을 마음대로 변화시킬 수 있어, 마인드맵 작성에 대한 거부감과 부담감을 줄일 수 있었다.

셋째, 마인드맵 소프트웨어는 핵심어를 중심으로

학습한 내용들을 정리하고, 글의 구조 및 전체적인 흐름을 파악하는데 도움을 주어, 학생들이 글쓰기에 자신감을 가지게 되었다.

넷째, 마인드맵 소프트웨어를 활용한 논술 교육은 이해·분석력, 창의력, 구성력, 표현력 등 논술 능력을 향상시켰다.

다섯째, 웹을 활용하여 디지털맵핑 결과를 포트폴리오 할 수 있어 논술 능력의 변화 정도를 파악하기 쉬웠으며, 과제 해결에 대한 시간적 공간적 제약을 받지 않았다. 또한 교사 평가 및 상호 평가가 쉽게 이루어져 피드백이 잘되었다.

참 고 문 헌

- [1] 김광채(2008), 초등생 교과를 응용한 디지털마인드맵, 서울: 필통.
- [2] 김명남(2006), 마인드맵으로 요약하기 지도 전략 연구. 진주교육대학교석사학위논문.
- [3] 김은애(2006), 마인드맵 소프트웨어를 활용한 수업이 학업성취도에 미치는 영향. 국민대학교석사학위논문.
- [4] 김준모(2006), 디지털마인드맵, 서울: 글로벌.
- [5] 방인태(2008), 초등 논술교육론, 한국초등교육학회, 18-2 통권 제56호. 1-16.
- [6] 서재구(2008), 웹기반 독서토론을 통한 논술 쓰기 프로그램 개발 및 적용, 서강대학교석사학위논문.
- [7] 서하원(2003), 마인드맵을 활용한 쓰기 지도 방안 연구. 부산교육대학교석사학위논문.
- [8] 손영남(2002), 국어과 쓰기영역 수업을 위한 웹기반 교수·학습시스템 설계 및 구현, 서울교육대학교.
- [9] 신해(2007), 학교 성적을 쑥쑥 올려주는 디지털마인드맵, 서울: 필통.
- [10] 이정숙(2007), 초등학교 논술교육의 현황과 과제, 한국초등국어교육, 제34호 347-379.
- [11] 이정희(2008), 초등 논술 교육의 장이 열린다, 교육연구정보, 제53호 66-76.

저 자 소 개



서 미 경

1999 순천대학교(정보통신학학사)

2008 광주교육대학교

컴퓨터교육전공(교육학석사)

2009 현재 성남신기초등학교 교사

관심분야 : 컴퓨터교육, 독서논술, 이러닝

E-mail : renovia@naver.com



박 선 주

1985 전남대학교 계산통계학과(이학사)

1987 전남대학교 계산통계학과(이학석사)

1995 전남대학교 계산통계학과(이학박사)

2003 George Mason University 객원교수

1996~현재 광주교육대학교 컴퓨터교육과 교수

관심분야 : 컴퓨터교육, 이러닝, 데이터베이스

E-mail : sjpark@gnue.ac.kr

